

611.4
e 424

Dr. GUSTAVO CEVALLOS A.

Profesor Agregado de Anatomía

Descriptiva

ANATOMIA DE LA REGION HIPOTALAMICA

El lugar de las interrelaciones neurovegetativo-somáticas.—Sistema HIPOFISIS - DIENCEFALO

Sabemos que los centros superiores del neuro-vegetativo tienen su asiento anatómico en los denominados territorios "hipotalámicos".

De acuerdo a las teorías médicas, hoy en boga, la región en mención adquiere un interés fundamental, ya que el hipotalamo representa actualmente no solo la sede de las regulaciones psicósomáticas y neurovegetativas sino a la vez, conjuntamente, la fundamental base morfológica de las relaciones neurohormonales. El tema es vastísimo. He intentando una sistematización y esquematización, que permitirá tener un concepto preciso de esta importante región de nuestra economía.

Al comenzar este trabajo hago mías las palabras de Fray Martin de la Vera, que en su "Instrucción de Eclesiásticos" afirma: "Si los varones doctos leyeran nuestros borrones, les podrían servir, ya que no de enseñanza, a lo menos de recuerdo de lo que ya saben".

Embriología:

Como todas las diversas porciones del encéfalo, el diencefalo, embrionario consta de las siguientes partes: una lámina de techo, una lámina de suelo o piso y dos paredes laterales. Durante el crecimiento embrionario, que es sumamente rápido, estas dos paredes laterales

engruesan considerablemente y paulatinamente reduciendo en un estadio final a la luz de la cavidad, a un espacio orientado en hendidura vertical, que constituye el **tercer ventrículo**. En un porcentaje mayoritario de cerebros la verdadera fusión de las paredes puede ocurrir en un solo punto y formarse un puente angosto de sustancia gris que se extiende a través del ventrículo, la **masa intermedia**.

El espesamiento de las paredes no es uniforme, siendo relativamente menos desarrollado en una estrecha zona longitudinal ubicada cerca de la parte media del diencefalo. Como resultado de esto se forma en la superficie media un surco superficial longitudinal denominado **surco hipotalámico**, el cual sirve de limitante a las láminas dorsal y ventral de cada pared lateral. De la parte superior o dorsal se formarán posteriormente los núcleos grises del tálamo y del metatálamo .

La porción inferior o ventral va a dar origen a las diferentes formaciones que constituirán el **hipotalamo** incluyendo al subtalamo, lateralmente, al tuber cinereum, la neurohipofisis, y los cuerpos mamilares en el piso del tercer ventrículo.

Anatomía descriptiva:

Macroscópicamente el hipotalamo comprende:

1º—La región subtalámica de la calota, que es la continuación de esta por debajo de la porción posterior del talamo. En su parte posterior puede encontrarse aún el **núcleo rojo** y la **sustancia nigra** que luego van disminuyendo gradualmente y finalmente acabarán por desaparecer de la región.

En la superficie dorsal del pié del pedúnculo aparece un pequeño núcleo de color pardo denominado **núcleo subtalamico o cuerpo de Luys**. Este núcleo por su cara superior está en relación con el núcleo externo del talamo óptico del cual está separado por la denominada **zona incerta**.

2º—Formaciones que constituyen el suelo del tercer ventrículo: Entre estas tenemos: el **espacio perfora-**

do posterior, que es una pequeña zona de sustancia gris situada en la superficie de la base del cerebro, en el espacio limitado por la separación de los pedúnculos cerebrales. Los **tuberculos mamilares** son dos masas blancas, redondas, situadas una junto a la otra, por debajo de la sustancia gris del suelo del tercer ventrículo y por delante del espacio perforado posterior. Cada uno de ellos se compone de sustancia blanca por su superficie externa y de sustancia gris en la parte interna.

El **tuber cinereum** es una eminencia hueca de sustancia gris, situada entre los tuberculos mamilares por detrás y el quiasma de los nervios ópticos por delante. A partir de su cara inferior recubierta por la porción tuberal de la hipófisis se continúa hacia abajo por una porción hueca, de forma cónica denominada **infundíbulo** que se une al lóbulo posterior de la hipófisis. A cada lado el tuber cinereum se continúa con la sustancia del espacio perforado anterior, pero en la superficie de la base del cerebro está separado de aquella por la cintilla óptica.

La **Hipofisis** es un cuerpo de color gris rojizo, ovoide, cuyo diámetro transversal es de 12 mm. y el anteroposterior solo de 8 mm. Se inserta y pende por arriba del infundíbulo y descansa en la fosa hipofisaria del hueso esfenoides (silla turca), en donde es mantenida en posición por un pliegue circular de la duramadre denominado diafragma sellae. Dicho pliegue constituye un techo casi completo de la fosa, dejando solo un pequeño diafragma central para el paso del infundíbulo. La hipófisis está en relación en ambos lados con el seno cavernoso y las formaciones contenidas dentro de él. Por su cara inferior está separado del suelo de la fosa por un grueso seno venoso, parcialmente tabicado, que comunica libremente con el seno coronario. Las meninges se unen en la cápsula de la hipófisis y no pueden identificarse en la fosa como capas separadas.

El **infundíbulo** dirigido hacia abajo y hacia adelante contiene una prologación de la cavidad del tercer ventrículo y está rodeado por una prolongación superior del

lobulo anterior de la glándula hipofisaria (pars tuberalis).

3º—El **quiasma óptico** que es un haz aplanado de fibras nerviosas, de forma cuadrilátera, situado en la unión de la pared anterior del tercer ventrículo con su suelo. Sus angulos antero-laterales se continúan con el nervio óptico y los postero laterales con la cintilla óptica.

La **porción anterior de la pared lateral del tercer ventrículo**, está separada del tálamo hacia arriba y atrás por el surco hipotalámico de Monró. Por su parte posterior recubre la porción terminal e inferior del pilar anterior del trigono.

Anatomía Microscópica: Núcleos—Conexiones:

Encontramos anatómicamente en la región una serie de núcleos celulares diseminados por las paredes del ventrículo medio. Las células que los forman se caracterizan por presentar los atributos morfológicos de las neuronas vegetativas y por su especial cromatofilia.

Se describen los siguientes grupos de núcleos:

Grupo anterior: Integrado por los núcleos para ventricular y supraoptico. El primero está ubicado en la parte antero-inferior y lateral del ventrículo. Tiene una forma triangular con la base pegada al surco de Monró. El segundo, se sitúa a modo de bandeleta inmediatamente por encima del quiasma.

Grupo medio: Integrado por los siguientes núcleos: basales del tuber, ventral mediano, dorso-mediano lateral del túber, y las denominadas áreas hipotalámicas dorsal y lateral. Se caracterizan por estar situados todos en la embocadura del túber cinereum y las regiones medianas vecinas.

Grupo posterior: Consta de los núcleos: mamilar y mamilo-cinereo, intercalar, reuniens, y paramediano. Los mamilares están contenidos dentro de los cuerpos del mismo nombre. El mamilo-cinereo, se coloca lateral y anteriormente respecto al anterior y los paramediano y reunens pertenecen en realidad a las áreas talámicas.

Conexiones aferentes: El hipotálamo recibe fibras corticales directas e indirectas .

a) .—Directas cortico-hipotalámicas:

1.—Las procedentes de las áreas rinencefálicas.

2.—Fibras de Levin: cortico-frontales hipotalámicas.

3.—Fibras de Roussy y Mosinger: cortico-temporales hipotalámicas.

b) .—Indirectas cortico-hipotalámicas:

Recibe indirectamente una extensa proyección cortical de todas las sensaciones somáticas.

c) .—Sensoriales periféricas:

1º—Procedentes de los cuerpos geniculados y de los tubérculos cuadrigéminos, reciben fibras acústicas, ópticas y vestibulares.

2.—Fibras olfatorias directas.

3.—Fibras gustativas.

4.—Fibras ópticas.

5.—Fibras sensoriales interceptivas, en gran parte vagales.

d) .—Conexiones cerebelo-hipotalámicas: establecidas por la vía del pedunculo cerebeloso superior. Estas conexiones nos explican fácilmente los fenómenos neurovegetativos como náuseas, sudoración, vómitos, etc., que encontramos junto a las perturbaciones de los mecanismos motores del cerebelo.

E.—Conexiones estriopálidas y talámicas.

f) .—Conexiones tecto y bulbo hipotalámicas.

Sistema hipofisis-diencefalo:

Sabemos que las paredes del ventrículo medio están integradas por células de origen neuro-ectodérmico, con una capacidad secretoria evidente. Esta capacidad la denominan: NEURICRINA. Esta capacidad se localiza electivamente en tres territorios: el órgano fornical, el subcomisural y el para ventricular.

El órgano fornical, está constituido por un espesamiento de la pared epéndimaria situada por debajo de los augeros de Monró. El órgano subcomisural corresponde a una formación igual situada inmediatamente por debajo de la comisura posterior. El para ventricular

corresponde a la pared del ventrículo que cubre el núcleo hipotalámico del mismo nombre.

Anatomía Funcional: La experimentación y la paciente observación de casos clínicos han demostrado hasta la evidencia, que el hipotálamo y la región adyacente están íntimamente relacionadas con toda clase de actividades viscerales. Los procesos complicados del metabolismo del agua, metabolismo de azúcares y grasas, secreciones internas, regulación del calor, pueden ser producidos ya sea por estimulación o por destrucción de áreas hipotalámicas y se dice que aún el mecanismo para el sueño normal puede ser alterado profundamente por estas lesiones.

En la actualidad se ha establecido con precisión que es el hipotálamo el centro más importante para la regulación de todas las actividades simpáticas y para simpáticas. Pero en atención a la insignificante extensión y tamaño de esta región es muy improbable que cada una de las actividades del sistema autónomo, tenga su centro propio, como pretenden creer algunos investigadores. Hay además una orientación topográfica bastante definida en lo referente a las dos divisiones principales del sistema autonómico.

Sabemos que el control de las actividades parasimpáticas está localizado en las regiones hipotalámicas anterior e interna, ya que en la experimentación, la estimulación de esta región da como respuesta un aumento de la actividad vagal y sacra, caracterizada por la disminución del ritmo cardiaco, vasodilatación periférica, y aumento del tono y de la motilidad de las paredes vesical y del tracto digestivo. De los diversos núcleos que se localizan en esta región, el núcleo supraoptico está definitivamente relacionado con el mantenimiento del un metabolismo adecuado del agua.

Las regiones hipotalámicas externa y posterior están relacionadas con el control de las reacciones simpáticas. La estimulación experimental de esta zona, sobre todo en la parte posterior, determina como respuesta un aumento de las actividades metabólicas y somáticas característico de los estados de tensión emocional, de com-

bate o de fuga. Se manifiestan por dilatación de las pupilas, erección del sistema pilo erector, aceleración del ritmo cardiaco, elevación de la presión arterial, aumento del ritmo y amplitud de la respiración y movimientos somáticos de lucha con inhibición concomitante del intestino y la vegiga. Todos estos signos de excitación emocional también se obtienen fácilmente cuando se libera el tálamo del centro cortical, constituyendo la denominada "falsa cólera" por extirpación de la corteza o por interrupción de las conexiones del tálamo con la corteza.

La compleja función de la regulación de la temperatura corporal que comprende procesos físicos y químicos ámpliamente extendidos requiere, aparentemente, la mediación de dos mecanismos hipotalámicos: uno relacionado con la disipación del calor y el otro relacionado con su producción y conservación.

BIBLIOGRAFIA:

- Strong y Elwyn.—NEURO ANATOMIA HUMANA.—Ed. Rosario 1947.
- Rodríguez Pérez Antonio Pedro.—EL SUSTRATUM ANATOMICO DE LAS CORRELACIONES SOMATO—NEUROVEGETATIVAS.—Revista "Hospital" Nos. 14 y 15.—Santander.—Colombia.
- Henry Gray.—ANATOMIA HUMANA.—Ed. Emecé.—1949.
- O. Rouviere.—Anatomía Humana.—Bayli—1951.